

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

特開平11-110456

(43)公開日 平成11年(1999)4月23日

(51) Int.Cl.⁶

G O 6 F 17/60
13/00

識別記号

3 5 5

F I

G O 6 F 15/21
13/00

3 3 0

3 5 5

審査請求 未請求 請求項の数12 OL (全 11 頁)

(21)出願番号

特種平9-275523

(22) 出願日

平成9年(1997)10月8日

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 究明者 高橋 直紀

神奈川県横浜市都筑区加賀原二丁目2番

株式会社日立製作所ビジネスシステム開発
センタ内

(72)発明者 鎌田 芳栄

神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地の12

株式会社日立製作所情報システム事業部

(74)代理人 弁理士 小川 勝男

最終頁に続く

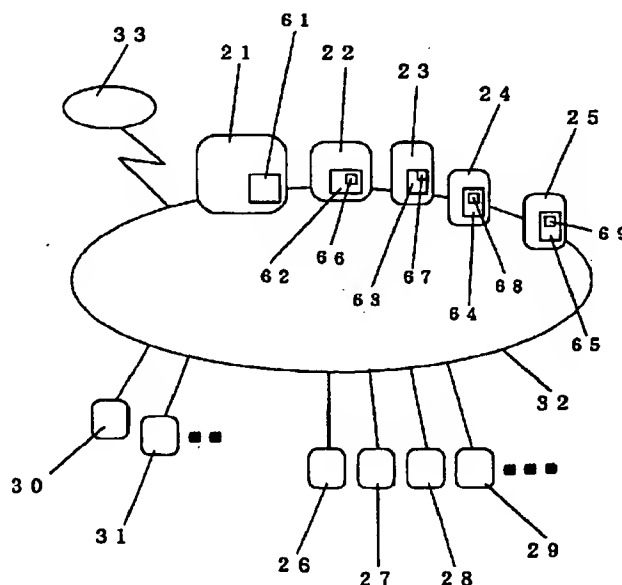
(54) 【発明の名称】 電子商取引システムの論理構造

(57) 【要約】

【課題】 様々な取引をn対mで電子的に実施でき、かつ新たなサービスを第3者が実施できる環境を提供すると共に、ビジネスセキュリティの確保できたオープンかつセキュアなビジネスメディア空間を提供する。

【解決手段】ネットワーク基盤部と、アプリケーション基盤部と、ビジネスサービス基盤部とをユニット化し、電子認証リスト、無効証書リスト、サービスコントロールリスト、をアプリケーション基盤部に設けて、一元管理するとともに、必要に応じ各サイトに分散配置した。また、不正、取引上の事故等があった場合、サービス提供の停止を、即時にかつ集中的に行う手段を設けた。

12



【特許請求の範囲】

【請求項 1】インターネット等のオープンなネットワークへの接続装置および会員用専用ネットワークへの接続装置とを有し、通信帯域保証手段、タイミング保証手段、相互到着確認手段等を有するネットワーク基盤部と、

会員管理手段、サービス管理手段、運用管理手段、課金管理手段、ワークフロー管理手段およびビジネスセキュリティ管理手段等を有するアプリケーション基盤部と、見積支援手段、図面伝送手段、多角相殺手段、企業情報提供手段、情報共有手段等のビジネスアプリケーション構築できる環境を有するビジネスサービス基盤部と、を設けた事の特徴とする、電子商取引システムの論理構造。

【請求項 2】上記アプリケーション基盤上に、電子商取引システム運用者自信が提供するビジネスサービスと、電子商取引システム運用者以外の第 3 者が提供するビジネスサービスと、第 3 者が独自に使用する業務アプリケーションとを組合せ構築した事の特徴とする請求項 1 記載の電子商取引システムの論理構造。

【請求項 3】情報検索、決済、取引仲介、等のサービスを提供する 1 つまたは複数のサービス提供サイトと、これらのサービスを利用する 1 つまたは複数のサービス利用サイトと、上記サービス提供サイト及びサービス利用サイトをコントロールするシステム運用サイトがネットワークを介して結合され、サービス提供サイトまたはサービス提供者、サービス利用サイトまたはサービス利用者に対する、電子証書リストデータベース、無効証書リストデータベース、サービスコントロールリストデータベースをコントロールサイトのアプリケーション基盤部に有すると共に、上記電子証書リスト、無効証書リスト、サービスコントロールリストデータベースを用いて、サービス提供者ごと、サービス利用者ごと、サービスの種類ごとに、サービス提供、サービス利用のそれぞれをコントロールをするコントロール装置をコントロールサイトのアプリケーション基盤部に有する事の特徴とする請求項 1 又は 2 記載の電子商取引システムの論理構造。

【請求項 4】サービス提供サイトまたはサービス提供者、サービス利用サイトまたはサービス利用者に対する、電子認証局を、コントロールサイトのアプリケーション基盤部に有する事の特徴とする請求項 3 記載の電子商取引システムの論理構造。

【請求項 5】サービスコントロールリストとして、アクセスコントロールリスト、ファンクションコントロールリスト、およびビジネスリレーションリストを有し、サービス利用の許可手段として、サイトへのアクセスの許可手段、特定のサービス機能を利用する事の許可手段、特定の企業間での取引の許可手段および、サービス機能と取引相手との組合せによる許可手段を、有する事の特

徴とする、請求項 3 又は 4 記載の電子商取引システムの論理構造。

【請求項 6】電子証書リスト、無効証書リスト、サービスコントロールリストのうちの一部または複数箇所が変更された時に、関連するリストを全て即時に変更する手段を有する事の特徴とする、請求項 1 乃至 5 記載の電子商取引システムの論理構造。

【請求項 7】電子証書リスト、無効証書リスト、およびサービスコントロールリストをシステム運用サイトが一元管理すると共に、必要なリスト情報を必要なサイトに分散配置し、かつ、分散配置した情報をシステム運用サイトからリアルタイムで変更可能とした、請求項 1 乃至 6 の電子商取引システムの論理構造。

【請求項 8】分散配置したリスト情報に、その情報が最新情報である事を示すタグを付けると共に、リストおよびタグを、定期的または不定期に更新する事の特徴とする、請求項 7 記載の電子商取引システムの論理構造。

【請求項 9】サービスの提供および、サービスの利用のための個人情報管理する個人データベースを備え、個人単位での認証手段と個人単位のサービスコントロール手段を有する事の特徴とする請求項 1 乃至 8 記載の電子商取引システムの論理構造。

【請求項 10】不正、取引上の事故等、があった場合、取引の停止あるいはサービス提供の停止をシステム運用サイトが集中的に行う事の特徴とする、請求項 1 乃至 9 記載の電子商取引システムの論理構造。

【請求項 11】不正、取引上の事故等、があった場合、直ちに認証局に伝達する手段を有し、取引の停止あるいはサービス提供の停止をシステム運用サイトと認証局とが連携して行う事の特徴とする、請求項 1 乃至 9 の電子商取引システムの論理構造。

【請求項 12】不正、取引上の事故等、があった場合、その情報を自動的にシステム運用サイトに伝達する機能を有する事の特徴とする、請求項 1 乃至 11 記載の電子商取引システムの論理構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、通信ネットワーク等を通して商取引を実施したり、サービスの提供、享受を行うための電子商取引システムの論理構造に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の電子商取引システムは、発注者と受注者との間で品目、数量、納期、金額、支払条件等の、発注・受注情報を電子的に交換する、いわゆる E D I (Electronic Data Interchange) が知られ、また、販売希望者が商品情報を送信・開示し、購入希望者が発注情報を電子的に送信するいわゆる電子取引所等が知られている。これらの E D I や電子取引所によって 2 者間での商取引情報の交換ができる。これらの従来の電子商取引システムについては、例えば、特開平 5 - 2 4 2 1

10

20

30

40

50

16号公報、あるいは、特開平9-160972号公報に開示されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来の電子商取引では2者間かつ1方向の取引を個別に管理していたため、交換する情報量および情報の種類が増え、取引相手も増え、さらに取引内容が多岐にわたってくると、取引内容と取引相手との組み合わせによって認証内容を変える必要性が出てくる等、管理効率が悪くなるという問題がある。また、電子商取引システムがすなわちデータ交換業務であるという様に一まとまりになってクローズしているため、新たな業務・サービスを第3者が追加しようとしても難しいという問題がある。

【0004】従って、本発明の一つの目的は、売買情報のみでなく様々な取引をn対mで電子的に実施でき、かつ新たなサービスを第3者が実施できる環境を提供する事である。

【0005】またもう一つの目的は、これら様々な取引・サービスにおいて、単なる相手の認証やデータのセキュリティのみならず、業務内容と相手の組合せにおいて、認証レベルを設定しコントロールしてビジネスセキュリティを確保できるようにする事である。

【0006】さらにもう一つの目的は、時間経過によって認証レベルが変わった場合、その条件を即座にすべての該当する相手や該当する業務内容に反映させ、ビジネスセキュリティの確保できたオープンかつセキュアなビジネスメディア空間を提供する事にある。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、個々の機能、業務、サービスをブロック化し、オープンなネットワークへの接続装置および会員用専用ネットワークへの接続を行うネットワーク基盤部と、会員管理手段、サービス管理手段、運用管理手段、課金管理手段、ワークフロー管理手段およびビジネスセキュリティ管理手段等を有するアプリケーション基盤部と、見積支援手段、図面伝送手段、多角相殺手段、企業情報提供手段、情報共有手段等のビジネスアプリケーション構築できる環境を有するビジネスサービス基盤部とを設けた。

【0008】また、電子認証リスト、無効証書リスト、サービスコントロールリストを設けて一元管理するとともに、必要に応じ各サイトに分散配置した。

【0009】また、不正、取引上の事故等があった場合、サービス提供の停止を即時にかつ集中的に行う手段を設けた。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態について図を用いて詳細に説明する。なおこれにより本発明が限定されるものではない。

【0011】図1は本発明の一実施形態による電子商取引システムの論理構造の全体像を模式的に示したもので

ある。この図の様に、電子商取引システムはネットワーク基盤部1、アプリケーション基盤部2、およびビジネス基盤部3、により構成し、その上に各種サービス4～8や業務アプリケーション9～10が構築されている。ネットワーク基盤部1は、会員専用ネットワークおよびインターネットなどのオープンなネットワークへの接続を行うもので、必要に応じ会員内のセキュアな業務遂行、およびオープンかつグローバルな業務・サービスの遂行が行える。この部分では、各種のネットワークの通信プロトコルに対応できるように、通信帯域保証手段、信号タイミング保証手段、および、確実に到着したことを確認する相互確認手段が設けてある。アプリケーション基盤部2は会員管理、サービス管理、運用管理、ワークフロー管理、およびセキュリティ管理等を行う部分であり、そのための各手段が設けてある。ビジネスサービス基盤部3はその上に各種サービスや、業務アプリケーションが構築できる構造となっている。図1では電子商取引システム運用者自信が提供するビジネスサービス4～6、および電子商取引システム運用者以外の第3者が提供するビジネスサービス7～8、が構築されている。この図では紙面の都合で5つのサービスしか書いてないが、数について特に制限はない。これらビジネスサービスの例としては、電子取引所、購買データの交換の他、見積支援サービス、図面電送サービス、技術情報伝送サービス、支払の多角相殺、電子決済、企業情報提供、各種情報検索、情報共有サービス、電子メールサービス、デジタルデータの流通サービス、ネットワークを介した遠隔制御等、種々のものがある。さらに、このビジネス基盤部には第3者が独自に使用する業務アプリケーション9～10が構築されている。これらの業務アプリケーションとしては、企業内の情報共有、ワークフロー、離れた事業所間の情報伝達等がある。ここでは、説明の都合上区別するために、「サービス」と「独自に使用する業務アプリケーション」とを使い分けている。すなわち、情報伝達当の業務アプリケーションを提供する者と、そのアプリケーションを使って業務を遂行する者とが異なる場合「サービス」と呼び、業務アプリケーションを自分自身で運用し、業務を遂行する場合を「独自に使用する業務アプリケーション」と呼んでいる。

【0012】このような構造としたため、新たなサービスあるいは新たな業務アプリケーションを追加する場合、他のサービスあるいは業務アプリケーションに影響を与えることが無い。また、サービスあるいは業務アプリケーションを追加する場合、ビジネスサービス基盤部の公開された接続インターフェースによって容易に追加でき、電子商取引システム運用者等のシステム全体を熟知した者に限定されることなく第3者でも容易に参入できる。また、サービスや業務アプリケーションの追加、変更があっても、アプリケーション基盤部で一元的に会員管理、運用管理を行えるため効率がよく、ビジネスセ

セキュリティも容易に確保できる。

【0013】図2は本発明のネットワークの一実施形態を示す構成図で、電子商取引システム運用サイト21、電子認証局22、ビジネスサービス提供サイト23、業務アプリケーション利用サイト24、サービス利用会員サイト25～29が専用のネットワーク32で結ばれており、また、サービス利用の非会員サイト30～31も接続できるようになっている。さらにこのネットワークは他のネットワーク、たとえばインターネット33とも接続されていて会員同士および会員と会員以外との情報の交換が可能となっている。

【0014】このような構成のため、ビジネスサービス提供サイト23～24、業務アプリケーション利用サイト25、あるいはサービス利用サイト26～31は、ネットワーク32を介して、電子商取引システム運用サイト21上に構築されたサービスを提供したり利用したりすることができる。たとえば、サービス提供サイト23が、電子商取引システム運用サイト21上に電子店舗を開設し、そこへサービス利用会員サイト26が商品情報を公開し、別のサービス利用会員27やサービス利用非会員30がその商品を購入する事ができる。さらに別のサービス提供サイトである金融機関24が電子商取引システム運用サイト21上に構築した決済サービスにより、電子商取引システム運用サイト21にある売買結果情報を基に、この商品売買に関する決済を行うこともできる。また、業務アプリケーション利用サイト25が、電子商取引システム運用サイト21上に構築された業務アプリケーション、たとえば経理業務アプリケーション、を使用して経理業務を行うこともできる。

【0015】図3は本発明のネットワークの別の実施形態を示す構成図で、図2に比べ認証局22が電子商取引システム運用サイト21の中に入っている。このため、会員サイト22～29の認証が電子商取引システム運用サイト21単独で迅速に行える。

【0016】図4は本発明におけるアプリケーション基盤部の内部構成を示す構成図で、アプリケーション基盤部2の内部に電子証書リストデータベース41、無効証書データベース42、サービスコントロールリストデータベース43、およびサービスコントロール手段47を設けた。このうち、サービスコントロールリストデータベース43はアクセスコントロールリスト44、ファンクションコントロールリスト45、およびビジネスリレーションリスト46を含んでいる。また、サービスコントロール手段47としては、サイトへのアクセス許可手段48、特定サービス利用許可手段49、特定企業間での取引許可手段50、およびサービスと機能と取引相手との組合せによる許可手段51を含んでいる。各リストの例を図5～図11に示す。

【0017】図5は電子認証リストの一例を示すイメージ図で、認証を受けた各会員の名称、認証番号、ID番

号、パスワード、認証年月日等が記録されている。したがってアクセスしてきた者が認証を受けているかどうかがこのリストを参照することですぐに分かる。

【0018】図6は無効証書リストの一例を示すイメージ図で、一旦認証を受けた後無効になった者が記録されている。

【0019】図7はアクセスコントロールリストの一例を示すイメージ図で、サービス提供サイト毎にそのサイトのサービスを利用できるサービス利用サイトが記録されている。このリストにより、電子商取引システム運用サイトへはアクセスできても、その中にある個々のサービスサイトのサービスへのアクセス権があるかどうかを電子商取引システム運用サイトで直ちに判り、サイトへのアクセス許可手段48によってアクセスのコントロールを行う事ができる。

【0020】図8はファンクションコントロールリストの一例を示すイメージ図で、サービス利用サイトがサービス提供サイトのどの機能を利用可能かを記録したものである。たとえばP社の入札のところに丸印がある為、すべてのサイトに対する入札が可能である。このリストは電子商取引システム運用サイトが集中管理しければ、P社に何か問題が発生して入札許可を取消す場合、このリストの入札の欄から丸印をはずすことにより、個々のサービス提供サイトに個々に連絡することなく、すべてのサイトへの入札許可を同時に取消す事ができる。

【0021】図9は、ビジネスリレーションリストの一例を示すイメージ図で、サービス利用サイト間の取引の許可状態を記録している。たとえばこの図は売買関係を示す例で、P社とQ社との間には取引口座が無い等の理由で売買は許可されておらず、どのサービス提供サイトを利用してもこの2社間で売買をすることはできない。

【0022】図10はアクセスコントロールリストとファンクションコントロールリストとを組合せた例を示すイメージ図である。3次元の図となる為、紙面上ではその表面と一断面しか現れていない。このように組合せることにより、どのサービス提供サイトの、どの機能（ファンクション）を、どのサービス利用サイトが利用できるかが判り、容易に一元管理ができる。これにさらにビジネスリレーションリストを組合せると、4次元の図となり、紙面上に図示できないが、コンピュータのデータベース内では、4次元マトリックスとして容易に表現でき、管理できる。

【0023】図11はネットワークの別の実施形態を示す構成図である。この例では、図2の実施形態に比べ、電子商取引システム運用サイト21の中に、電子証書リスト、無効証書リスト、サービスコントロールリスト61が付加されている。このような構成とした為、サービス提供サイト、または、サービス利用サイトとの内のいくつかに不正または事故等があった場合、電子商取引システム運用サイト21がサービスコントロールリストの関

10

20

30

40

50

連部分をまとめて変更することで、不正や事故の伝播をただちに防ぐ事ができる。

【0024】図12はネットワークのさらに別の実施形態を示す構成図である。この例では図11の例に比べ、サービスコントロールリストの複製を各サービス提供サイトに分散配置してあり、これらのサービスコントロールリストには最新情報である事を示すタグがつけられている。タグの情報はたとえば最後にリストを更新した日付と時刻、および次に更新する日付と日時である。したがって、次に更新する予定の日付と時刻を過ぎても更新されない場合は、ネットワークのトラブル等が考えられる為、確認をするまでサービスの提供はできない。

【0025】図13は個人データベースの一例を示すイメージ図である。一人の人間が2つ以上の団体に所属している場合、すぐに参照できる様に記録されている。たとえばA山太郎氏はA社内で2つの職務を兼任しており、さらに、社外の2つの団体にも所属している。これらそれぞれの所属毎に許可されている相手と機能の組合せが異なっている。

【0026】図14は複数の業務を続けて実施する場合のフローチャートの例である。図13のように個人単位で情報が管理されている為、ログイン(ステップ100)した後個人単位で本人認証をし(ステップ120)、次に行う業務に応じた所属・役職を確認(ステップ130)すると、第1の所属・役職に対する業務(ステップ130)と、第2の所属・役職に対する業務(ステップ140)を、ログインし直すことなく続けて実施することができる。

【0027】図15は不正・事故発生時のフローチャートの例を示すもので、サービス提供サイト、サービス利用サイト等に不正あるいは事故が発生(ステップ200)した場合、図7から図10に示した各リストを参照して関連するサイト・機能・会員を抽出し(ステップ210)、ただちにアクセスコントロールリスト、ファンクションコントロールリスト、およびビジネスリレーションリストを更新(ステップ220)、これを関連サイトへ連絡する(ステップ230)ことにより不正や事故の影響の伝播を防ぐ事ができる。たとえば、A社によるB銀行を通じてのC社への支払が滞った場合、A社がB銀行を通じて決済する購入業務の内、相手が関連会社以外のものについて、相手がC社以外のものも含めすべて一時的に停止する、等の処置が取れる。

【0028】図16は不正・事故発生時のフローチャートのもう1つの例で、この図の場合は、電子商取引運用サイトと認証局とが連携して不正・事故の伝播を防止するものである。不正あるいは事故が発生した場合(ステップ300)、その事故の重大さを判定して(ステップ310)その結果に応じて、認証局に連絡が行き(ステップ320)、認証の取消しを行う事ができる(ステップ330)。この場合、認証局での確認、認証取消し作

業に要する時間内に不正や事故が広がらない様に、即時に電子商取引運用サイトで各リストを更新し、認証取消し前に関連業務の停止ができる。

【0029】

【発明の効果】本発明によれば、木目細かなサービスコントロールができ、ビジネスセキュリティを確保した、グローバルなネットワーク空間を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】電子商取引システムの論理構造の全体像の模式図である。

【図2】ネットワークの一実施形態を示す構成図である。

【図3】ネットワークの別の実施形態を示す構成図である。

【図4】アプリケーション基盤部の内部構成の一例を示す構成図である。

【図5】電子認証リストの一例を示すイメージ図である。

【図6】無効証書リストの一例を示すイメージ図である。

【図7】アクセスコントロールリストの一例を示すイメージ図である。

【図8】ファンクションコントロールリストの一例を示すイメージ図である。

【図9】ビジネスリレーションリストの一例を示すイメージ図である。

【図10】アクセスコントロールリストとファンクションコントロールリストとを組み合わせた例を示すイメージ図である。

【図11】ネットワークの一実施形態を示す構成図である。

【図12】ネットワークの一実施形態を示す構成図である。

【図13】個人データベースの一例を示すイメージ図である。

【図14】複数の業務を続けて実施する場合のフローチャートである。

【図15】不正、事故発生時のフローチャートである。

【図16】不正、事故発生時のフローチャートである。

【符号の説明】

1：ネットワーク基盤部

2：アプリケーション基盤部

3：ビジネスサービス基盤部

4：電子商取引システム運用者が運用するビジネスサービスA

5：電子商取引システム運用者が運用するビジネスサービスB

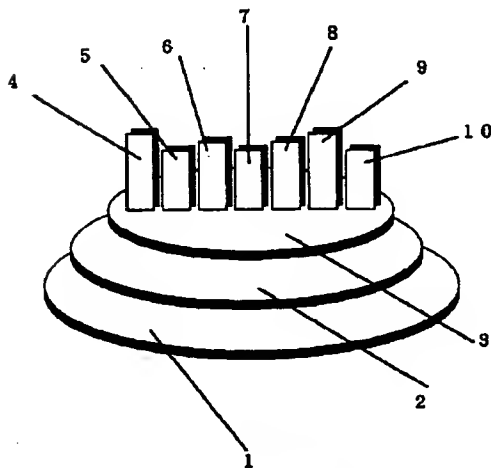
6：電子商取引システム運用者が運用するビジネスサービスC

9

- 7 : 第 3 者が運用するビジネスサービス A
 8 : 第 3 者が運用するビジネスサービス B
 9 : 第 3 者が独自に使用する業務アプリケーション A
 10 : 第 3 者が独自に使用する業務アプリケーション B
 21 : 電子商取引システム運用サイト
 22 : 電子認証局
 23 ~ 24 : ビジネスサービス提供サイト
 25 : 業務アプリケーション利用サイト
 26 ~ 29 : サービス利用会員サイト
 30 ~ 31 : サービス利用非会員サイト
 32 : ネットワーク
 33 : インターネット
 41 : 電子証書リストデータベース
 42 : 無効証書リストデータベース

【図 1】

図 1



【図 5】

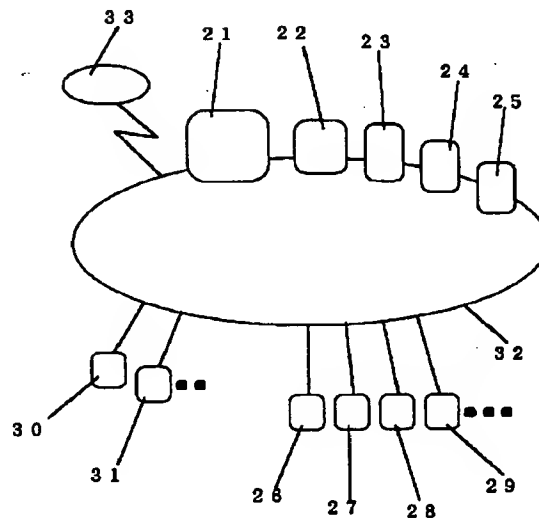
図 5

10

- 43 : サービスコントロールリストデータベース
 44 : アクセスコントロールリスト
 45 : ファンクションコントロールリスト
 46 : ビジネスリレーションリスト
 47 : サービスコントロール手段
 48 : サイトへのアクセス許可手段
 49 : 特定サービス利用許可手段
 50 : 特定企業間での取引許可手段
 51 : サービスと機能と取引相手との組合せによる許可手段
 10 可手段
 61 : 電子証書リスト、無効証書リスト、サービスコントロールリスト
 62 ~ 65 : サービスコントロールリストの複製
 66 ~ 69 : タグ

【図 2】

図 2



【図 6】

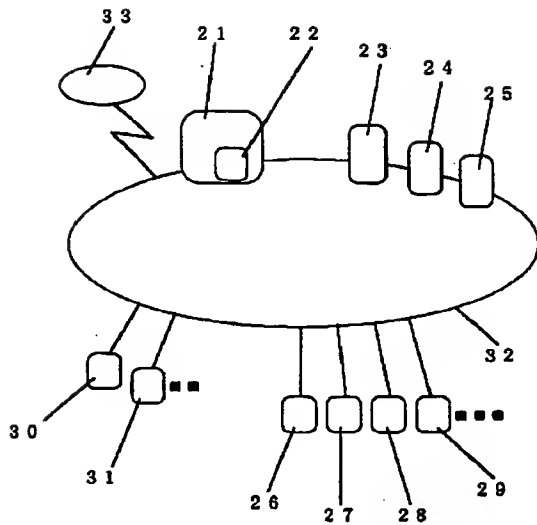
図 6

No.	会員名称	証書番号	ID	パスワード	証年年月日
1	A株式会社	N 1 2 3	NAB123876	XXXX13579	'97.07.15
2	B株式会社	N 1 2 4	.....	.....	.....
3	C研究所	.....	.....	.....	.....
4	D法人	.....	.....	.....	.....
5	E銀行	.....	.....	.....	.....
6	F共同組合	.....	.....	.....	.....

No.	会員名称	証書番号	ID	証年年月日	無効年月日
1	B株式会社	N 1 2 4	NAB123876	'97.07.15	'97.08.30
2	F証券	.....	.....	.....	.....
8	H協会	.....	.....	.....	.....
4	R株式会社	.....	.....	.....	.....
5	S有限会社	.....	.....	.....	.....

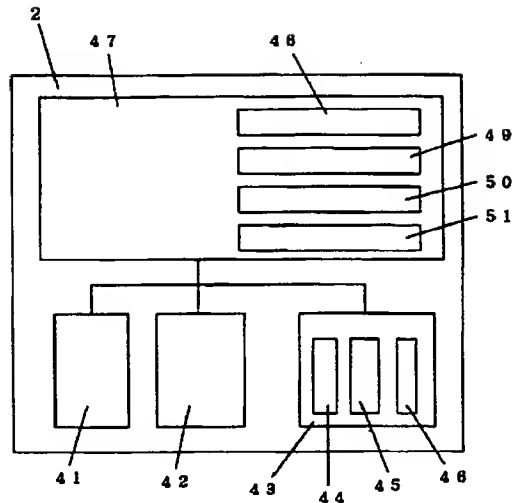
【図 3】

図 3



【図 4】

図 4



【図 8】

【図 7】

図 7

サービス利用サイト	P社	Q社	R社	S社	T社
サービス提供サイト					
A社	○	○			○
B社	○	○			
C社	○	○			
D社		○	○	○	
E社		○	○	○	○

図 8

サービス利用サイト	P社	Q社	R社	S社	T社
ファンクション					
閲覧	○	○	○	○	○
入札	○	○			
購入	○	○			
検索	○			○	○
情報開示	○		○	○	

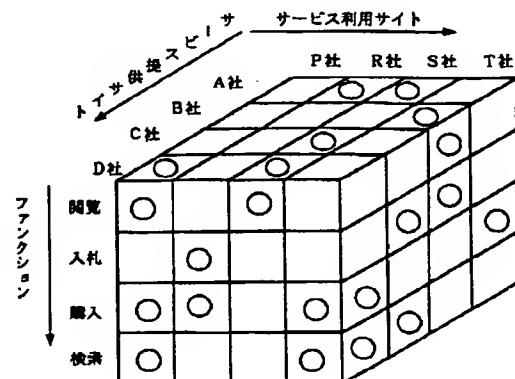
【図 10】

【図 9】

図 9

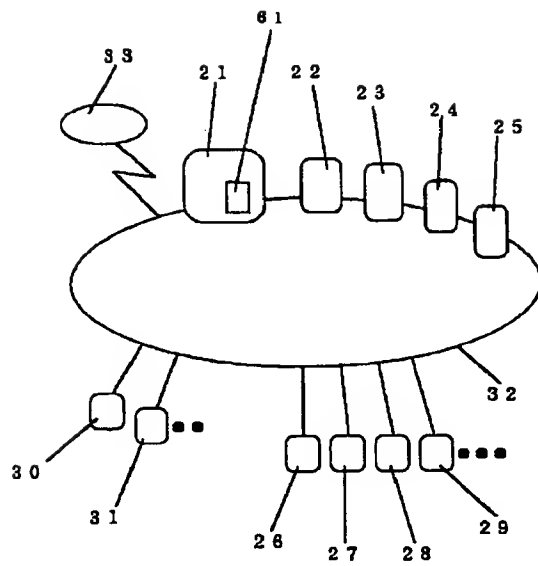
購入サイト	P社	Q社	R社	S社	T社
販売サイト					
P社			○	○	○
Q社			○	○	○
R社					
S社					
T社	○	○	○		

図 10



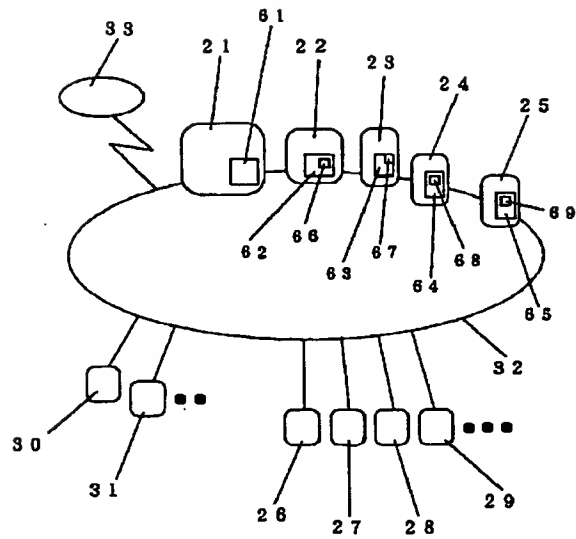
【図 1 1】

図 1 1



【図 1 2】

図 1 2



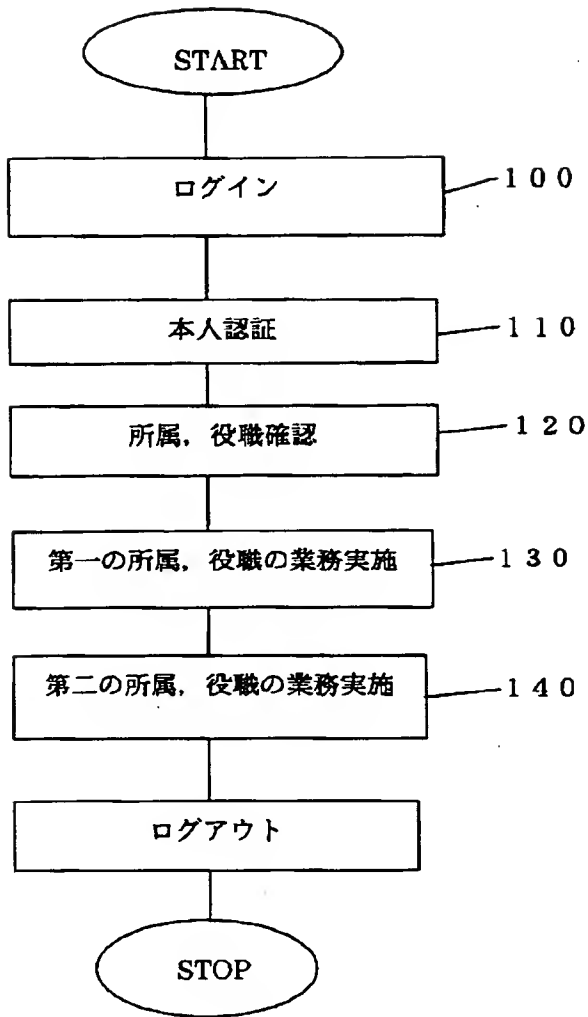
【図 1 3】

図 1 3

No.	氏名	所属、役職	許可相手先、許可機能			
1	A 山太郎	A 会社購買部部長	B 社閲覧	B 社応札	B 社購入	
		A 会社 N プロジェクト	B 社閲覧	情報公開	公開入札	
		G 協会関係担当	B 社閲覧	C 社閲覧	D 社閲覧	
		R 町内会幹事	.....	.....
2	B 川次郎	A 会社営業課課長				
		S 学会会員				

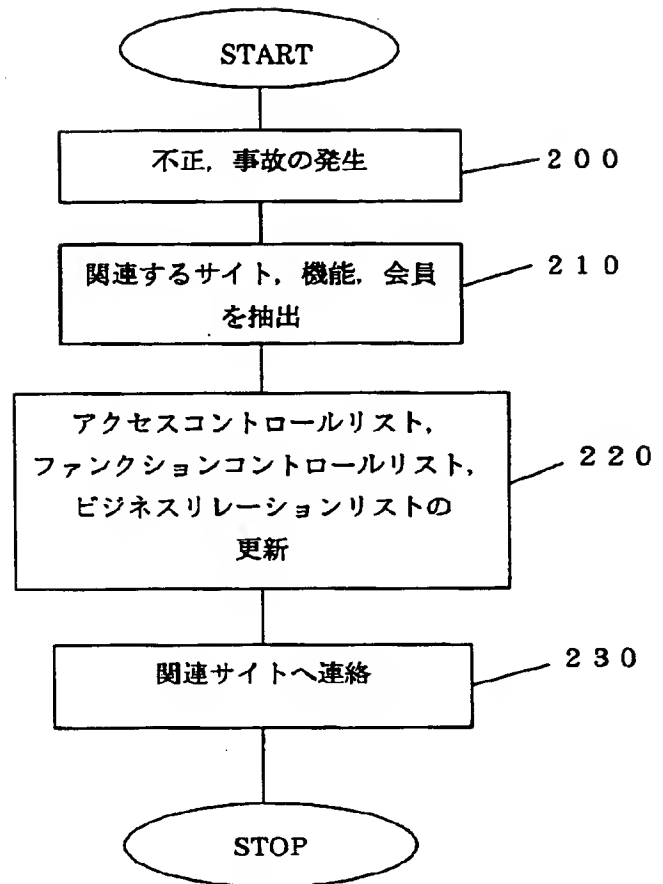
【図14】

図14



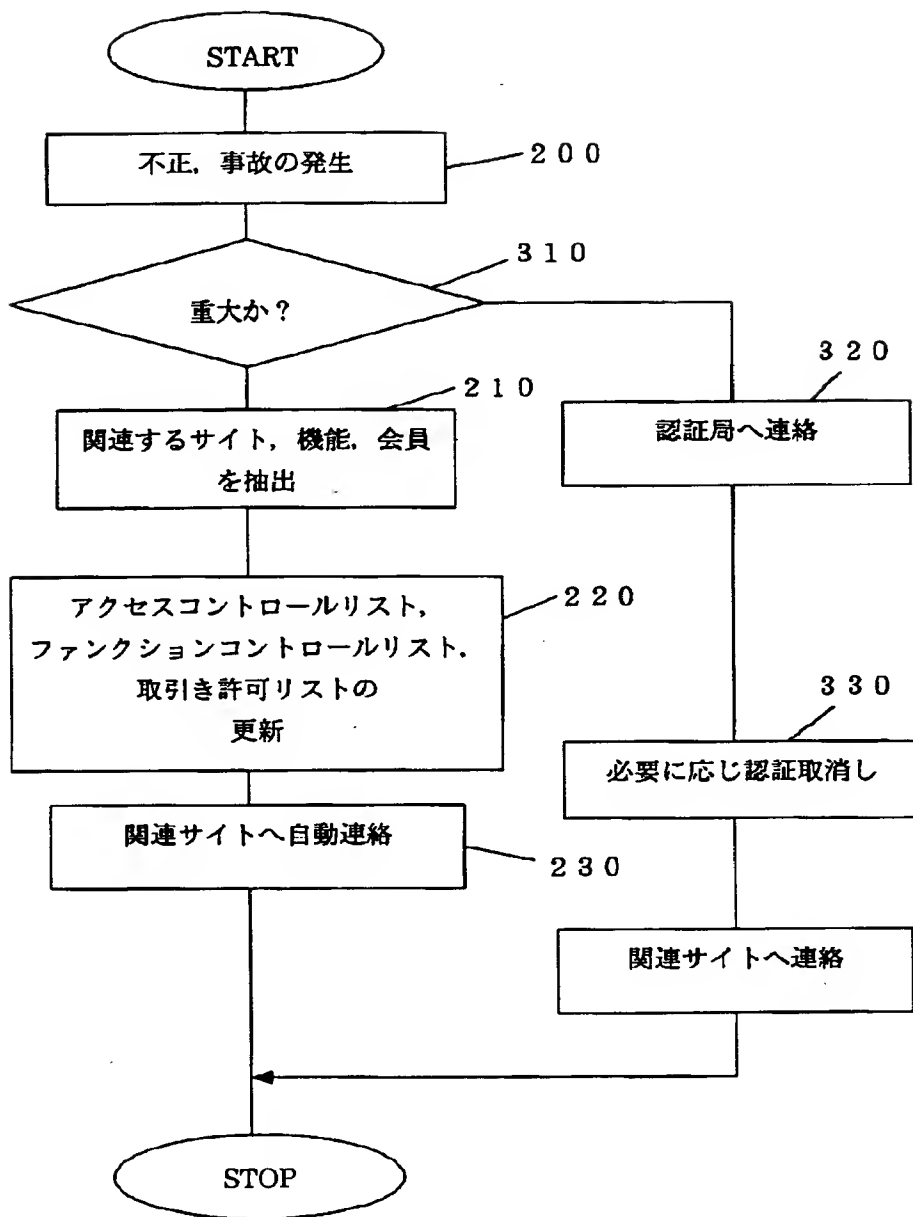
【図15】

図15



【図 16】

図 16



フロントページの続き

(72)発明者 山田 進一
神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地の12
株式会社日立製作所情報システム事業部

(72)発明者 松縄 正人
神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地の12
株式会社日立製作所情報システム事業部

(72)発明者 北嶋 弘行
神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株
式会社日立製作所システム開発研究所